

Docket No. 213160US0

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Seiji TANIMOTO, et al.

SERIAL NO: ~~NEW APPLICATION~~

FILED: ~~HEREWITH~~

FOR: METHOD FOR PRODUCING POLYVINYL ESTER RESIN EMULSION

GAU: 1744

EXAMINER: Yoon

REQUEST FOR PRIORITY

11050 U.S. PTO  
09/939811



SAD  
#2  
3-21-02

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2000-283311	September 19, 2000
JAPAN	2001-038091	February 15, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Norman F. Oblon

Registration No. 24,618

C. Irvin McClelland  
Registration Number 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 2月15日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-038091

出 願 人  
Applicant(s):

株式会社クラレ



2001年 7月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office



出証番号 出証特2001-3064580

【書類名】 特許願

【整理番号】 K00789APY0

【提出日】 平成13年 2月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08L 29/04

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地 株式会社クラレ内

    【氏名】 谷本 征司

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地 株式会社クラレ内

    【氏名】 猪俣 尚清

【特許出願人】

    【識別番号】 000001085

    【氏名又は名称】 株式会社クラレ

    【代表者】 和久井 康明

    【電話番号】 03-3277-3182

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2000-283311

    【出願日】 平成12年 9月19日

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008198

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビニルアルコール系重合体を分散剤とし、ビニルエステル系単量体を、非水溶性の水酸基含有化合物の存在下に乳化重合することを特徴とするビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 2】 ビニルアルコール系重合体が、エチレン単位を 0.5 モル%以上、20 モル%以下含有するビニルアルコール系重合体である請求項 1 記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 3】 ビニルエステル系樹脂エマルジョンが、ビニルエステル系単量体とエチレンとの共重合体エマルジョンである請求項 1 または 2 記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 4】 非水溶性の水酸基含有化合物が、非水溶性のエステルアルコール化合物である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 5】 非水溶性の水酸基含有化合物が、非水溶性の脂肪族系エステルアルコール化合物である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 6】 非水溶性の水酸基含有化合物が、プロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエートである請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 7】 非水溶性の水酸基含有化合物が、2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレートである請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 8】 非水溶性の水酸基含有化合物が、非水溶性のグリコールエーテル化合物である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 9】 非水溶性の水酸基含有化合物が、フェニル基を含有するグリコールエーテル化合物である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のビニルエステル系

樹脂エマルジョンの製法。

【請求項 1 0】 請求項 1 ～ 9 のいずれかの方法により得られたビニルエステル系樹脂エマルジョンからなる接着剤。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性および放置安定性、とくに高温放置安定性に優れ、さらに皮膜化する際、造膜性、透明性にも優れるビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ポリビニルアルコール（以下、PVAと略記することがある）はエチレン性不飽和単量体、特に酢酸ビニルに代表されるビニルエステル系単量体の乳化重合用保護コロイドとして広く用いられており、これを保護コロイドとして用いて乳化重合して得られるビニルエステル系樹脂水性エマルジョンは紙用、木工用およびプラスチック用などの各種接着剤、含浸紙用および不織製品用などの各種バインダー、混和剤、打継ぎ材、塗料、紙加工および繊維加工などの分野で広く用いられている。

このような水性エマルジョンは、PVA系重合体のけん化度を調整することにより、一般的に粘度が低く、ニュートニアン流動に近い粘性を有し、比較的耐水性の良好なものから、一般的に粘度が高く、比較的エマルジョン粘度の温度依存性が小さいものが得られることから、種々の用途に賞用されてきた。

例えば、木工用接着剤としては、より高粘度のエマルジョンが好ましく、いわゆる部分けん化PVAを保護コロイドとしたビニルエステル系水性エマルジョンが広く用いられている。部分けん化PVAを保護コロイドとしたビニルエステル系水性エマルジョンは、低温放置安定性に優れ、高粘度のものが得やすい反面、耐水性に劣る問題点を有している。一方、完全けん化PVAを保護コロイドとしたビニルエステル系水性エマルジョンは、耐水性に優れるものの、低温放置安定性に劣る問題点を有している。このような問題点を解決する目的で、特開昭 6 3 - 4 6

252号公報、特開昭64-62347号公報等において3-メチル-3-メトキシブタノールや水溶性でかつアルコール性OH基を有する化合物を含有させることが提案され、耐水性、放置安定性等が改善されているが、水溶性の化合物を配合することから、その耐水性には限界があり、また、酢ビ系エマルジョンには必須となる可塑化効果には乏しく、さらに何らかの可塑剤を配合する必要があるのが現状であった。

また、エチレン単位を含有するビニルアルコール系重合体を分散剤として用いることが提案（特開平11-21529号公報、特開平11-21380号公報、特開平10-226774号公報等）され、耐水性と低温放置安定性が大幅に改善された。しかしながら、エチレン単位を含有するビニルアルコール系重合体は、エチレン単位の導入により、その水溶性が低下しており、該ビニルアルコール系重合体を保護コロイドとしたエマルジョンは、60～80℃での乳化重合時に顕著な増粘がおこる問題点があった。乳化重合時に顕著な増粘がおこると、攪拌が不良となり、安定にエマルジョンを得られない場合があり、固形分濃度を下げ、高温時にも攪拌不良とならないよう調整する必要があるがあった。このため得られるエマルジョンは必然的に低粘度となり、木工用接着剤など高粘度を必要とする用途には適さないのが現状であった。また、得られたエマルジョンも同様に40℃以上の高温で増粘がおこり、高温での放置安定性に問題があった。

また、エチレン単位を含有するビニルアルコール系重合体を保護コロイドとするエマルジョンは低温放置安定性に優れるため、従来部分けん化PVAが用いられていた用途にも、エチレン単位を含有するビニルアルコール系重合体の完全けん化品が用いられている。しかし、完全けん化品であるが故に、界面活性は従来の部分けん化PVAに比べて低く、得られるエマルジョンの粒子径が大きくなる。粒子径が大きくなるために、エマルジョンを皮膜化した場合、その透明性に劣るという問題点があった。

### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような事情のもとで、高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性および放置安定性、とくに高温放置安定性に優れ、さらに皮膜

化する際、造膜性、透明性にも優れるビニルエステル系樹脂エマルジョンを提供することを目的とするものである。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記の好ましい性質を有するビニルエステル系樹脂エマルジョンを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、ビニルアルコール系重合体を分散剤とし、ビニルエステル系単量体を、非水溶性の水酸基含有化合物の存在下に乳化重合して得たビニルエステル系樹脂エマルジョンが上記目的を満足するものであることを見出した。また、ビニルアルコール系重合体として、エチレン単位を 0.5 モル%以上、20 モル%以下含有するビニルアルコール系重合体を用いた場合、さらに好ましい性質を有するビニルエステル系樹脂エマルジョンが得られることを見出し、本発明を完成させるに至った。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に用いられるビニルアルコール系重合体（以下、本発明の該重合体を、PVA系重合体と略記することがある）の製造方法としては特に制限はなく、公知の方法によりビニルエステル系重合体をけん化することにより得ることができる。また、エチレン単位を 0.5 モル%以上、20 モル%以下含有するビニルアルコール系重合体（以下、本発明の該重合体を、低エチレン変性PVA系重合体と略記することがある）の製造方法も特に制限はなく、公知の方法によりビニルエステルとエチレンとの共重合体をけん化することにより得ることができる。

また、ここで、ビニルエステルとしては、蟻酸ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ピバリン酸ビニルなどが挙げられるが、一般に酢酸ビニルが好ましく用いられる。

#### 【 0 0 0 6 】

また、該分散剤は本発明の効果を損なわない範囲で共重合可能なエチレン性不飽和単量体を共重合したものでも良い。このようなエチレン性不飽和単量体としては、例えば、プロピレン、アクリル酸、メタクリル酸、フマル酸、（無水）マレイン酸、イタコン酸、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリルアミ

ド、メタクリルアミド、トリメチルー（３－アクリルアミド－３－ジメチルプロピル）－アンモニウムクロリド、アクリルアミド－２－メチルプロパンスルホン酸およびそのナトリウム塩、エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、Ｎ－ビニルピロリドン、塩化ビニル、臭化ビニル、フッ化ビニル、塩化ビニリデン、フッ化ビニリデン、テトラフルオロエチレン、ビニルスルホン酸ナトリウム、アリルスルホン酸ナトリウム、Ｎ－ビニルピロリドン、Ｎ－ビニルホルムアミド、Ｎ－ビニルアセトアミド等のＮ－ビニルアミド類が挙げられる。また、チオール酢酸、メルカプトプロピオン酸などのチオール化合物の存在下で、酢酸ビニルなどのビニルエステル系単量体を重合するか、またはビニルエステル系単量体と他のエチレン性不飽和単量体（エチレン等）とを共重合し、それをけん化することによって得られる末端変性物も用いることができる。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明において分散剤として用いるＰＶＡ系重合体のけん化度は、特に制限されないが、通常８０モル％以上のものが用いられ、好ましくは８５モル％以上、より好ましくは９５モル％以上のものが用いられる。けん化度が８０モル％未満の場合には、ＰＶＡ系重合体本来の性質である水溶性が低下する懸念が生じる。該ＰＶＡ系重合体の重合度（粘度平均重合度）は特に制限されないが、通常１００～８０００の範囲のものが用いられ、３００～３０００がより好ましく用いられる。重合度が１００未満の場合には、ＰＶＡ系重合体の保護コロイドとしての特徴が発揮されず、８０００を越える場合には、該ＰＶＡ系重合体の工業的な製造に問題がある。

また、低エチレン変性ＰＶＡ系重合体におけるエチレン含量は０．５モル％以上、２０モル％以下が好ましい。このような水溶性の低エチレン変性ＰＶＡを使用することにより、放置安定性、とくに低温放置安定性のより優れた、さらに耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性のより優れた水性エマルジョンを得ることが出来る。

#### 【 0 0 0 8 】

またＰＶＡ系重合体の使用量は特に制限されないが、ビニルエステル系樹脂エマルジョンの固形分１００重量部中において、０．５～１５重量部、好ましくは



1～12重量部、より好ましくは3～10重量部である。PVA系重合体の使用量が0.5重量部未満であると、重合安定性が低下する恐れがある。一方、15重量部を越えた場合には得られるビニルエステル系樹脂エマルジョンの耐水性が低下する懸念が生じる。

#### 【0009】

本発明のビニルエステル系樹脂エマルジョンの分散質を構成するビニルエステル系単量体としては、蟻酸ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ピバリン酸ビニルなどが挙げられるが、一般に酢酸ビニルが好ましく用いられる。

#### 【0010】

また、本発明では、ビニルエステル系単量体とエチレンとを共重合し、エチレンービニルエステル系樹脂エマルジョンとするのも好ましい態様の一つである。その場合、エチレンービニルエステル系樹脂エマルジョンのエチレン含有量は特に制限されないが、通常、3～35重量%のものが用いられる。このようなエチレン含有量のエチレンービニルエステル系樹脂エマルジョンを使用することにより、耐水接着性、耐熱接着性などの性能がさらに向上する場合がある。

#### 【0011】

また、上記分散質は、本発明の効果を損なわない範囲で共重合可能な他のエチレン性不飽和単量体またはジエン系単量体を共重合しても構わない。エチレン性不飽和単量体およびジエン系単量体から選ばれる少なくとも一種の単量体単位としては、プロピレン、イソブチレンなどのオレフィン、塩化ビニル、フッ化ビニル、ビニリデンクロリド、ビニリデンフルオリドなどのハロゲン化オレフィン、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸2-ヒドロキシエチルなどのアクリル酸エステル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチルなどのメタクリル酸エステル、アクリル酸ジメチルアミノエチル、メタクリル酸ジメチルアミノエチルおよびこれらの四級化物、さらには、アクリルアミド、メタクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、N,N'-ジメチルアクリルアミド、アクリルアミド-2-メ

チルプロパンスルホン酸およびそのナトリウム塩などのアクリルアミド系単量体、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、p-スチレンスルホン酸およびナトリウム、カリウム塩などのスチレン系単量体、その他N-ビニルピロリドンなど、また、ブタジエン、イソプレン、クロロプレンなどのジエン系単量体、さらに、ジビニルベンゼン、テトラアリロキシエタン、N,N'-メチレンビス-アクリルアミド、2,2'-ビス(4-アクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン、1,3-ブチレングリコールジアクリレート、1,5-ペンタンジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサジオールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、ポリプロピレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、アリルメタクリレート、1,4-ブタンジオールジアクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、1,3-ブチレングリコールジメタクリレート、ネオペンチルグリコールジメタクリレート、1,6-ヘキサジオールジメタクリレート、ジエチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、ジプロピレングリコールジメタクリレート、ポリプロピレングリコールジメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、2,2-ビス(4-メタクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン、メタクリル酸アルミニウム、メタクリル酸亜鉛、メタクリル酸カルシウム、メタクリル酸マグネシウム、N,N'-m-フェニレンビスマレイミド、ジアリルフタレート、トリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、トリアリルトリメリテート、ジアリルクロレンデート、エチレングリコールジグリシジルエーテルアクリレート等の多官能性単量体が挙げられ、これらは単独あるいは二種以上混合して用いられる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明のビニルエステル系単量体を乳化重合する際に用いる非水溶性の水酸基含有化合物としては、非水溶性であり、かつ水酸基を有していることが重要であ

る。ここで非水溶性とは、60℃の水100ccへの非水溶性の水酸基含有化合物の飽和溶解度が10g以下であることを意味し、好適には8g以下である。非水溶性の水酸基含有化合物としては、先ず非水溶性のエステルアルコール化合物が好適なものとして挙げられる。非水溶性のエステルアルコール化合物としては、芳香族系または脂肪族系のエステルアルコール化合物が挙げられるが、このうち脂肪族系エステルアルコール化合物が好適である。脂肪族系エステルアルコール化合物としては、グリコールなどの多価アルコールと脂肪族カルボン酸との反応により得た、エステル基と水酸基を有する化合物が挙げられる。グリコールなどの多価アルコールとしては好適には炭素数2以上、好適には2～50、さらに好適には炭素数2～40の多価アルコールが挙げられ、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリンなどが好適なものとして挙げられる。また脂肪族カルボン酸としては、好適には炭素数1～30脂肪族カルボン酸、さらに好適には2～30脂肪族カルボン酸、最適には4～20の高級脂肪族カルボン酸、とくに脂肪族モノカルボン酸が挙げられ、例えば酢酸、プロピオン酸、蟻酸、ピバリン酸、カプロン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、ノナン酸、デカン酸などが挙げられる。また、脂肪族エステルアルコール化合物としては該化合物中の炭素数の合計が好適には5～80、さらに好適には6～60の脂肪族系エステルアルコール化合物が挙げられ、たとえば、プロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエート、ポリプロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエート、プロピレングリコールモノ-2-メチルヘキサノエート、プロピレングリコールモノ-2-エチルプロパネート、エチレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエート、ポリエチレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエート、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート等が挙げられ、このうち特にプロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエート、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレートが好適なものとして挙げられ、プロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエートの商品名としては四日市合成(株)製ワイジノールEHP01、2,2,4-トリメチ

ルー 1, 3 - ペンタンジオールモノイソブチレートの商品名としてはチッソ（株）製 CS - 1 2 等が挙げられる。このような非水溶性のエステルアルコール化合物、とくに非水溶性の脂肪族系のエステルアルコール化合物を使用することにより、高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性等の性能に優れたエマルジョンを得ることが出来る。

## 【 0 0 1 3 】

また、本発明において非水溶性の水酸基含有化合物としては、上記した非水溶性のエステルアルコール化合物の他に非水溶性のグリコールエーテル化合物も好適なものとして挙げられる。ここで、非水溶性のグリコールエーテル化合物としては、非水溶性の脂肪族系または芳香族系のグリコールエーテル化合物が挙げられるが、このうち芳香族系のグリコールエーテル化合物が好適である。芳香族系のグリコールエーテル化合物としては、フェニル基を含有するグリコールエーテル化合物が好適である。フェニル基を含有するグリコールエーテル化合物としては、例えば、エチレングリコールモノフェニルエーテル、ジエチレングリコールモノフェニルエーテル、ポリエチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールジフェニルエーテル、ジエチレングリコールジフェニルエーテル、ポリエチレングリコールジフェニルエーテル、プロピレングリコールモノフェニルエーテル、プロピレングリコールジフェニルエーテル等が好ましく用いられ、商品名としては四日市合成（株）製フェノキシエタノールS、四日市合成（株）製ポリエチレングリコールモノフェニルエーテルY-PE、ポリエチレングリコールモノフェニルエーテルYG-15、ポリエチレングリコールモノフェニルエーテルPH-3E、東邦化学（株）製ハイソルブEPHなどが挙げられる。このような水非水溶性のグリコールエーテル化合物、とくにフェニル基を含有するグリコールエーテル化合物を使用する場合は、後述の実施例からも明らかなように、優れた耐温水接着力を有するエマルジョンが得られる。

また、本発明において非水溶性の水酸基含有化合物としては、ラウリルアルコール、n - オクチルアルコールなどの非水溶性のアルコール化合物も使用できる。

## 【 0 0 1 4 】

非水溶性の水酸基含有化合物の添加量は特に制限されないが、ビニルエステル系樹脂エマルジョンの固形分 1 0 0 重量部に対して、0. 1 ~ 2 0 重量部、好ましくは 0. 2 ~ 1 0 重量部であり、さらに好ましくは 0. 2 ~ 5 重量部である。添加量が 0. 1 重量部未満では、得られるエマルジョンの粒子径が大きくなり、透明な皮膜が得られなくなる恐れがある。一方、2 0 重量部を越えた場合、重合安定性が低下する懸念がある。

## 【 0 0 1 5 】

本発明のビニルエステル系樹脂エマルジョンの平均粒子径は特に制限されないが、通常、動的光散乱法による測定値が 1  $\mu$  m 以下であることが好ましく、より好ましくは 0. 8  $\mu$  m 以下である。平均粒子径がこの範囲にある場合、該エマルジョンから得られる皮膜の透明性はより優れたものとなる。動的光散乱法による測定は、例えば、大塚電子（株）製のレーザーゼータ電位計 ELS-8000 等により行うことができる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明のビニルエステル系樹脂エマルジョンの固形分濃度は特に制限されないが、通常、3 0 ~ 7 0 重量%、好ましくは 4 0 ~ 6 5 重量%のものが用いられる。固形分濃度が 3 0 重量%未満の場合、エマルジョンの放置安定性が低下し、2 相に分離する恐れがある。7 0 重量%をこえる場合、ビニルエステル系樹脂エマルジョンの製造が困難になる懸念が生じる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明のビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法は、ビニルエステル系単量体を乳化重合する際に、非水溶性の水酸基含有化合物の存在下に行うこと以外は、特に制限されない。例えば、反応容器中で、P V A 系重合体の水溶液を分散剤に用い、該非水溶性の水酸基含有化合物の存在下、ビニルエステル系単量体を一時又は連続的に添加し、アゾ系重合開始剤、過酸化水素、過硫酸アンモニウムおよび過硫酸カリウム等の過氧化物系重合開始剤等の重合開始剤を添加し、乳化重合する従来の方法が挙げられる。また、エチレン-ビニルエステル系樹脂エマルジョンの場合は、オートクレーブ中で P V A 系重合体の水溶液を分散剤に用い、エチレン加圧し、非水溶性の水酸基含有化合物の存在下、乳化重合する方法が挙

げられる。前記重合開始剤は還元剤と併用し、レドックス系で用いられる場合もある。その場合、通常、過酸化水素は酒石酸、L-アスコルビン酸、ロンガリットなどと共に用いられる。また、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウムは亜硫酸水素ナトリウム、炭酸水素ナトリウムなどとともに用いられる。

## 【 0 0 1 8 】

本発明により得られるビニルエステル系樹脂エマルジョンは、上記の方法で得られる該エマルジョンをそのまま用いることができるが、必要があれば、本発明の効果を損なわない範囲で、従来公知の各種エマルジョンを添加して用いることができる。また、本発明のビニルエステル系樹脂エマルジョンには、通常使用される添加剤を添加することができる。この添加剤の例としては、有機溶剤類（トルエン、キシレン等の芳香族類、アルコール類、ケトン類、エステル類、含ハロゲン系溶剤類等）、可塑剤、沈殿防止剤、増粘剤、流動性改良剤、防腐剤、防錆剤、消泡剤、充填剤、湿潤剤、着色剤等が挙げられる。さらには塩化アルミニウム、硝酸アルミニウムおよびその水和物、硫酸アルミニウム（硫酸バンド）などを添加することも可能である。

## 【 0 0 1 9 】

本発明により得られるビニルエステル系樹脂エマルジョンは、高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性および放置安定性、とくに高温放置安定性に優れ、さらに皮膜化した場合、造膜性、透明性にも優れているため、木工用接着剤、紙工用接着剤、合板／塩ビ用接着剤等の各種接着剤として有用であり、とくに高粘度を必要とする木工用接着剤に有用であり、さらに含浸紙用、不織製品用のバインダー、混和剤、打継ぎ材、塗料、紙加工および繊維加工、コーティング剤などの分野でも好適に用いられる。

## 【 0 0 2 0 】

## 【実施例】

次に、実施例および比較例により本発明をさらに詳細に説明する。なお、以下の実施例および比較例において「部」および「%」は、特に断らない限り重量基準を意味する。

## 【 0 0 2 1 】

## 実施例 1

還流冷却器、滴下ロート、温度計、窒素吹込口を備えた 1 リットルガラス製重合容器に、イオン交換水 2 7 9 . 2 部、ポリビニルアルコール（以下 P V A と略記する）- 1 （重合度 1 7 0 0、けん化度 9 8 . 5 モル %）1 9 . 5 部を仕込み、9 5 °C で完全に溶解した。次に、この P V A 水溶液を冷却後、プロピレングリコール-モノ-2-エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノール EH P01）（本文記載の飽和溶解度：0 . 1 g 未満）1 0 . 4 部を添加した。窒素置換を行い、2 0 0 r p m で攪拌しながら、6 0 °C に昇温した後、酒石酸の 1 0 % 水溶液を 4 . 4 部および 5 % 過酸化水素水 3 部をショット添加後、酢酸ビニル 2 6 部を仕込み重合を開始した。重合開始 3 0 分後に初期重合終了を確認した。酒石酸の 1 0 % 水溶液を 0 . 9 部および 5 % 過酸化水素水 3 部をショット添加後、酢酸ビニル 2 3 4 部を 2 時間にわたって連続的に添加し、重合を完結させた後、冷却した。その後、6 0 メッシュのステンレス製金網を用いてろ過した。以上の結果、固形分濃度 4 7 . 8 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの諸物性を以下の方法により測定した。結果を表 1 に示す。

（1）耐熱接着力（カバ材の接着）；得られたビニルエステル系樹脂エマルジョンをカバ材（柾目）に 1 5 0 g / m<sup>2</sup> 塗布し、はりあわせて 7 k g / m<sup>2</sup> の荷重で 1 6 時間圧縮し、その後、解圧し、2 0 °C 6 5 % R H 下で 5 日間養生した。この試験片を 6 0 °C の乾燥機中に 2 4 時間放置し、放置直後の圧縮せん断接着強度を 2 0 °C、6 5 % R H 下で測定した。

（2）耐水接着力（カバ材の接着）；得られたビニルエステル系樹脂エマルジョンをカバ材（柾目）に 1 5 0 g / m<sup>2</sup> 塗布し、はりあわせて 7 k g / m<sup>2</sup> の荷重で 1 6 時間圧縮し、その後、解圧し、2 0 °C 6 5 % R H 下で 5 日間養生した。養生後、6 0 °C の温水に 3 時間浸漬し、ぬれたままの状態での圧縮せん断強度を測定した。

（3）放置安定性；エマルジョンを 6 0 °C で 1 月間放置し、放置後の状態を観察した。評価結果を、○放置後も変化なし、△やや増粘が見られる、×ゲル化、で示す。

（4）皮膜透明性；エマルジョンを 2 0 °C でキャスト製膜して得た厚さ 5 0 0 μ

mの皮膜を観察し、その透明性を評価した。評価結果を、○ほぼ透明、△やや白濁、×完全に白濁、で示す。

(5) 皮膜造膜性；5℃において、スライドグラス上にエマルジョン0.5gを滴下し、24時間後に乾燥皮膜の状態を観察し、以下の基準により評価を行った。○透明、△やや白濁、×完全に白濁

(6) エマルジョン粒子径；エマルジョンの動的光散乱法による平均粒子径を大塚電子製ELS-8000を用いて測定した。

(7) エマルジョン粘度；30℃で測定した。

#### 【0022】

##### 実施例2

実施例1で用いたプロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエートを用いる代わりに2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート(チッソ(株)製CS-12)(飽和溶解度:0.15g)を用いた他は実施例1と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度47.9%のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例1と同様にして行った。結果を併せて表1に示す。

#### 【0023】

##### 比較例1

実施例1で用いたプロピレングリコールモノ-2-エチルヘキサノエートを乳化重合時に添加して用いる代わりに、乳化重合後に配合した他は実施例1と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度47.6%のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例1と同様にして行った。結果を併せて表1に示す。

#### 【0024】

##### 実施例3

実施例1で用いたPVA-1を用いる代わりにPVA-2(重合度1700、けん化度88モル%)を用いた他は、実施例1と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度47.9%のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例1と同様にして行った。結果を併せて表1に示す。



## 【 0 0 2 5 】

## 実施例 4

実施例 1 で用いた P V A - 1 を用いる代わりに P V A - 3 （重合度 1 7 0 0 、  
けん化度 9 8 モル % 、エチレン変性量 5 モル % ）を用いた他は、実施例 1 と同様  
にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 7 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョン  
が得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併  
せて表 1 に示す。

## 【 0 0 2 6 】

## 実施例 5

実施例 1 で用いた P V A - 1 を用いる代わりに P V A - 4 （重合度 1 0 0 0 、  
けん化度 9 9 . 2 モル % 、エチレン変性量 8 モル % ）を用いた他は、実施例 1 と  
同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 9 % のポリ酢酸ビニル系エマルジ  
ョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果  
を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 2 7 】

## 比較例 2

実施例 1 で用いたプロピレングリコールモノー 2 - エチルヘキサノエート（  
四日市合成（株）製ワイジノール EHP01）を用いる代わりに同量のイオン交換水  
を用いた他は、実施例 1 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 9 % の  
ポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1  
と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 2 8 】

## 比較例 3

実施例 1 で用いたプロピレングリコールモノー 2 - エチルヘキサノエート（  
四日市合成（株）製ワイジノール EHP01）を用いる代わりに同量の 3 - メトキシ  
- 3 - メチル - 1 - ブタノール（商品名（株）クラレ製ソルフィット）（飽和溶  
解度：1 0 0 g 以上）を用いた他は、実施例 1 と同様にして乳化重合を行い、固  
形分濃度 4 7 . 5 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジ  
ョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 2 9 】

## 比較例 4

実施例 3 で用いたプロピレングリコールモノー 2 - エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノール EHP01）を用いる代わりに同量のイオン交換水を用いた他は、実施例 3 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 9 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 3 0 】

## 実施例 6

窒素吹き込み口、温度計、攪拌機を備えた耐圧オートクレーブに P V A - 3 の 5 . 5 % 水溶液 7 2 . 7 部、プロピレングリコールモノー 2 - エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノール EHP01）2 部を仕込み、6 0 ° C に昇温してから、窒素置換を行った。酢酸ビニル 8 0 部を仕込んだ後、エチレンを 4 0 k g / c m <sup>2</sup> まで加圧し、0 . 5 % 過酸化水素水溶液 2 部および 2 % ロンガリット水溶液 0 . 3 部を圧入し、重合を開始した。残存酢酸ビニル濃度が 1 0 % となったところで、エチレン放出し、エチレン圧力 2 0 k g / c m <sup>2</sup> とし、3 % 過酸化水素水溶液 0 . 3 部を圧入し重合を完結させた。重合中に凝集などがなく、重合安定性に優れており、固形分濃度 5 5 % 、エチレン含量 2 0 重量% のエチレン - 酢酸ビニル樹脂エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 3 1 】

## 比較例 5

実施例 6 で用いたプロピレングリコールモノー 2 - エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノール EHP01）を用いる代わりに同量のイオン交換水を用いた他は、実施例 6 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 5 5 . 2 % 、エチレン含量 2 0 重量% のエチレン - 酢酸ビニル樹脂エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

## 【 0 0 3 2 】

# 比較例 6

実施例 1 で用いたプロピレングリコールモノー2-エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノールEHP01）を用いる代わりに同量のイオン交換水を用いた他は、実施例 1 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7. 7 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョン 1 0 0 部に対して、プロピレングリコールモノー2-エチルヘキサノエート（四日市合成（株）製ワイジノールEHP01）4 部を添加した組成物の評価を実施例 1 と同様にして行った。結果を併せて表 1 に示す。

【 0 0 3 3 】

【表 1】

	PVA	PVA量 %/固形分	添加剤	% /固形分	固形分 (%)	粒子径 ( $\mu\text{m}$ )	エマルジョン粘度 ( $\text{mPa}\cdot\text{s}$ )	エチレン量 (wt%)	耐熱接着力 $\text{kg}/\text{cm}^2$	耐水接着力 $\text{kg}/\text{cm}^2$	放置 安定性	皮膜 透明性	皮膜 造膜性
実施例1	PVA-1	7.5	7-イソノールEHP01	4	47.8	0.8	4000	0	80	25	○	○	○
実施例2	PVA-1	7.5	CS-12	4	47.7	0.6	6000	0	75	23	○	○	○
比較例1	PVA-1	7.5	7-イソノールEHP01を後添加		47.8	1.5	2500	0	50	15	△	△	△
実施例3	PVA-2	7.5	7-イソノールEHP01	4	47.9	0.7	21000	0	80	15	○	○	○
実施例4	PVA-3	7.5	7-イソノールEHP01	4	47.7	0.8	8000	0	100	40	○	○	○
実施例5	PVA-4	7.5	7-イソノールEHP01	4	47.9	0.7	6000	0	110	50	○	○	○
比較例2	PVA-1	7.5	なし	0	47.9	1.8	3000	0	30	10	○	×	×
比較例3	PVA-1	7.5	ソルファト	4	47.5	1.1	2000	0	50	8	○	△	△
比較例4	PVA-2	7.5	なし	0	47.9	1.6	7000	0	30	13	△	×	×
実施例6	PVA-3	5	7-イソノールEHP01	2.1	55	0.8	5000	20	100	38	○	○	○
比較例5	PVA-3	5	なし	0	55.2	1.7	3500	20	30	10	△	△	△
比較例6	PVA-1	7.5	なし	0	47.7	1.6	3400	0	25	10	○	△	○

【 0 0 3 4 】

PVA-1；重合度 1 7 0 0、けん化度 9 8. 5 モル%（（株）クラレ製PVA-117）

PVA-2；重合度 1 7 0 0、けん化度 8 8 モル%（（株）クラレ製PVA-217）

PVA-3；重合度 1 7 0 0、けん化度 9 8 モル%、エチレン単位含有量 5 モル%

PVA-4；重合度 1 0 0 0、けん化度 9 9. 2 モル%、エチレン単位含有量 8 モル%

【 0 0 3 5 】

実施例 7

還流冷却器、滴下ロート、温度計、窒素吹込口を備えた 1 リットルガラス製重合容器に、イオン交換水 2 7 9. 2 部、ポリビニルアルコール（以下 P V A と略記する）- 5（重合度 1 7 0 0、けん化度 9 8. 5 モル%、エチレン変性量 4 モル%）1 9. 5 部を仕込み、9 5℃で完全に溶解した。次に、この P V A 水溶液を冷却後、エチレングリコールモノフェニルエーテル（四日市合成（株）製フェノキシエタノール S）（飽和溶解度：3. 3 g）2. 6 部を添加した。窒素置換を行い、2 0 0 r p m で攪拌しながら、6 0℃に昇温した後、酒石酸の 1 0 % 水溶液を 4. 4 部および 5 % 過酸化水素水 3 部をショット添加後、酢酸ビニル 2 6 部を仕込み重合を開始した。重合開始 3 0 分後に初期重合終了を確認した。酒石酸の 1 0 % 水溶液を 0. 9 部および 5 % 過酸化水素水 3 部をショット添加後、酢酸ビニル 2 3 4 部を 2 時間にわたって連続的に添加し、重合を完結させた後、冷却した。その後、6 0 メッシュのステンレス製金網を用いてろ過した。以上の結果、固形分濃度 4 7. 8 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの諸物性を以下の方法により測定した。結果を表 2 に示す。

（1）耐温水接着力（カバ材の接着）；得られたビニルエステル系樹脂エマルジョンをカバ材（桎目）に 1 5 0 g / m<sup>2</sup> 塗布し、はりあわせて 7 k g / m<sup>2</sup> の荷重で 1 6 時間圧縮し、その後、解圧し、2 0℃ 6 5 % R H 下で 5 日間養生した。この試験片を 7 0℃の温水に 6 時間浸漬し、ぬれたままの状態で圧縮せん断強度を測定した。乾燥機中に 2 4 時間放置し、放置直後の圧縮せん断接着強度を 2 0℃、6 5 % R H 下で測定した。

（2）分散質の重合度；エマルジョンを 2 0℃でキャスト製膜して得た厚さ 5 0

0  $\mu$  mの皮膜をアセトンにより抽出して得たポリ酢酸ビニルの重合度をJISK6726により測定した。

## 【 0 0 3 6 】

## 実施例 8

実施例 7 で用いたエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いる代わりに、ポリエチレングリコールモノフェニルエーテル（四日市合成（株）製 Y-PE）（飽和溶解度：2. 5 g）を用いた他は実施例 7 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 8 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様にして行った。結果を併せて表 2 に示す。

## 【 0 0 3 7 】

## 比較例 7

実施例 7 で用いたエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いなかった他は実施例 7 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7. 6 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様にして行った。結果を併せて表 2 に示す。

## 【 0 0 3 8 】

## 比較例 8

実施例 7 で用いたエチレングリコールモノフェニルエーテルを乳化重合時に添加して用いる代わりに、乳化重合後に配合した他は実施例 7 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7. 5 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様にして行った。結果を併せて表 2 に示す。

## 【 0 0 3 9 】

## 比較例 9

実施例 7 で用いたエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いる代わりに、3-メチル-3-メトキシブタノール（（株）クラレ製ソルフィット）を用いた他は実施例 7 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7. 8 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様にして行った。結果を併せて表 2 に示す。

【 0 0 4 0 】

実施例 9

実施例 7 で用いた P V A - 5 を用いる代わりに P V A - 2 （重合度 1 7 0 0 、  
けん化度 8 8 モル % ；（株）クラレ製 PVA-217）を用いた他は、実施例 7 と同様  
にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 9 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョン  
が得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に行った。結果を併  
せて表 2 に示す。

【 0 0 4 1 】

比較例 1 0

実施例 9 においてエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いなかった他  
は実施例 9 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 8 % のポリ酢酸ビニ  
ル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様にして  
行った。結果を併せて表 2 に示す。

【 0 0 4 2 】

実施例 1 0

実施例 7 で用いた P V A - 5 を用いる代わりに P V A - 1 （重合度 1 7 0 0 、  
けん化度 9 8 . 5 モル % ；（株）クラレ製 PVA-117）を用いた他は、実施例 7 と同  
様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 7 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョ  
ンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に行った。結果を  
併せて表 2 に示す。

【 0 0 4 3 】

比較例 1 1

実施例 1 0 においてエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いなかった  
他は実施例 1 0 と同様にして乳化重合を行い、固形分濃度 4 7 . 8 % のポリ酢酸  
ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に  
して行った。結果を併せて表 2 に示す。

【 0 0 4 4 】

実施例 1 1

実施例 7 で用いた P V A - 5 を用いる代わりに P V A - 4 （重合度 1 0 0 0 、

けん化度 99.2 モル%、エチレン変性量 8 モル%) を用いた他は、実施例 7 と同様に乳化成重合を行い、固形分濃度 47.9 % のポリ酢酸ビニル系エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に示す。結果を併せて表 2 に示す

## 【 0 0 4 5 】

## 実施例 1 2

窒素吹き込み口、温度計、攪拌機を備えた耐圧オートクレーブに P V A - 4 の 5.5 % 水溶液 72.7 部、エチレングリコールモノフェニルエーテル（四日市合成（株）製フェノキシエタノール S）0.4 部を仕込み、60℃に昇温してから、窒素置換を行った。酢酸ビニル 80 部を仕込んだ後、エチレンを 40 kg / cm<sup>2</sup> まで加圧し、0.5 % 過酸化水素水溶液 2 部および 2 % ロンガリット水溶液 0.3 部を圧入し、重合を開始した。残存酢酸ビニル濃度が 10 % となったところで、エチレン放出し、エチレン圧力 20 kg / cm<sup>2</sup> とし、3 % 過酸化水素水溶液 0.3 部を圧入し重合を完結させた。重合中に凝集などがなく、重合安定性に優れており、固形分濃度 55 %、エチレン含量 20 重量% のエチレンー酢酸ビニル樹脂エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に示す。結果を併せて表 2 に示す。

## 【 0 0 4 6 】

## 比較例 1 2

実施例 1 2 で用いたエチレングリコールモノフェニルエーテルを用いる代わりに同量のイオン交換水を用いた他は、実施例 1 2 と同様に乳化成重合を行い、固形分濃度 55.2 %、エチレン含量 20 重量% のエチレンー酢酸ビニル樹脂エマルジョンが得られた。このエマルジョンの評価を実施例 7 と同様に示す。結果を併せて表 2 に示す。

## 【 0 0 4 7 】



【表 2】

	PVA	PVA量 %/固形分	添加剤	% /固形分	固形分 (%)	粒子径 ( $\mu\text{m}$ )	エマルジョン粘度 ( $\text{mPa}\cdot\text{s}$ )	エチレン含有量 (wt%)	耐温水接着力 $\text{kg}/\text{cm}^2$	放置 安定性	皮膚 透明性	皮膚 造膜性	分散質 重合度
実施例7	PVA-5	7.5	7-ヒキエタノールS	1	47.8	0.8	8000	0	28	○	○	○	1750
実施例8	PVA-5	7.5	Y-PE	1	48	0.6	8500	0	27	○	○	○	1700
比較例7	PVA-5	7.5	なし	0	47.6	1.5	4000	0	18	△	△	△	1650
比較例8	PVA-5	7.5	7-ヒキエタノールSを後添加		47.5	1.4	5000	0	18	△	△	△	1740
比較例9	PVA-5	7.5	ソルファイト	1	47.8	1.2	3000	0	14	○	○	○	780
実施例9	PVA-2	7.5	7-ヒキエタノールS	1	47.9	0.7	23000	0	15	○	○	○	1800
比較例10	PVA-2	7.5	なし	0	47.8	1.5	15000	0	4	○	△	△	1700
実施例10	PVA-1	7.5	7-ヒキエタノールS	1	47.7	0.9	3500	0	20	○	○	○	1600
比較例11	PVA-1	7.5	なし	0	47.8	1.8	2000	0	7	△	×	×	1650
実施例11	PVA-4	7.5	7-ヒキエタノールS	1	47.9	0.7	6000	0	37	○	○	○	1710
実施例12	PVA-4	5	7-ヒキエタノールS	0.4	55	0.8	4000	20	22	○	○	○	1400
比較例12	PVA-4	5	なし	0	55.2	1.6	2400	20	10	△	△	△	1350

【 0 0 4 8 】

PVA-5 ; 重合度 1 7 0 0、けん化度 9 8. 5 モル%、エチレン単位含有量 4 モル%

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

本発明の方法により得たビニルエステル系樹脂エマルジョンは、高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性、放置安定性、とくに高温放置安定性に優れ、さらに皮膜化する際、造膜性、透明性にも優れているため、各種接着剤として特に有用であり、さらに含浸紙用、不織製品用のバインダー、混和剤、打継ぎ材、塗料、紙加工および繊維加工などの分野で好適に用いられる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高粘度で、しかも耐水接着性、耐熱接着性、耐温水接着性、および放置安定性、とくに高温放置安定性に優れ、さらに皮膜化する際、透明性、造膜性にも優れるビニルエステル系樹脂エマルジョンを提供すること。

【解決手段】 ビニルアルコール系重合体を分散剤とし、ビニルエステル系単量体を、非水溶性の水酸基含有化合物の存在下に乳化重合することを特徴とするビニルエステル系樹脂エマルジョンの製法。

【選択図】 なし

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 0 3 8 0 9 1
受付番号	5 0 1 0 0 2 0 7 5 0 1
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 3 年 2 月 2 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000001085
【住所又は居所】	岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地
【氏名又は名称】	株式会社クラレ

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 0 8 5 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地

氏 名 株式会社クラレ